DOCUMENT RESUME

ED 223 843 CE 034 381

AUTHOR Shin, Masako T.
TITLE Combination Welding Technical Terms. English-Thai Lexicon. Introduction to Combination Welding. Thai Version. Multi-Cultural Competency-Based Vocational/Technical Curricula Series.
INSTITUTION Southern Illinois Univ., Carbondale. School of Technical Careers.
SPONS AGENCY Illinois State Board of Education, Springfield. Dept. of Adult, Vocational and Technical Education.
PUB DATE Jun 82
CONTRACT R-33-32-J-0542-400
NOTE 26p.; For related documents see ED 205 781-788 and CE 034 378-385. Translated by Pradit Chatcharhtkoon.
PUB TYPE reference Materials - Vocabularies/Classifications/Dictionaries (134) -- Guides - Classroom Use - Materials (For Learner) (051) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE English; Thai

EDRS PRICE MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS Administrator Education; Adult Vocational Education; Bilingual Education; Bilingual Instructional Materials; Competency Based Education; Glossaries; Limited English Speaking; Postsecondary Education; Preservice Teacher Education; *Thai; *Trade and Industrial Education; Vocabulary; *Welding

ABSTRACT

This English-Thai lexicon and program introduction for combination welding is one of eight documents in the Multicultural Competency-Based Vocational/Technical Curricula Series. It is intended for use in postsecondary, adult, and preservice teacher and administrator education. The first two sections provide Thai equivalencies of English combination welding technical terms and Thai equivalencies of English combination welding equipment and tools. Section 3 is the Thai version of "Introduction to Combination Welding." The duty-task index is then provided in Thai with major headings also given in English. (YLB)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED223843

Multi-cultural Competency-based Vocational/Technical Curricula Series

Sponsored by Illinois State Board of Education

Department of Adult, Vocational and Technical Education

Project Staff

Harry G. Miller
E. Hollis Merritt
Larry Hepburn
Masako T. Shin

Donald F. Muirheid
Chairman

Donald G. Gill
State Superintendent
of Education

Research and
Development Section

June 1982

COMBINATION WELDING TECHNICAL TERMS
English-Thai Lexicon

INTRODUCTION TO COMBINATION WELDING
Thai Version

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

✓ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

C Reusser

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

Career Development Center
Project Development and Management
School of Technical Careers
Southern Illinois University at Carbondale

CE034381

Opinions and ideas expressed in this series do not reflect, nor should they be construed as policy or opinion of the Illinois State Board of Education or the Department of Adult, Vocational, Technical Education/Research and Development Section.

ILLINOIS STATE BOARD OF EDUCATION

Department of Adult, Vocational and Technical Education
Research and Development Section

Product Abstract

Multi-Cultural, Competency-Based, Vocational Curricula Series:

1. Title of material: COMBINATION WELDING - English-Thai Lexicon of Technical Terms and Program Introduction

2. Date material was completed: June 1982

3. Please check one: New Material X Revised Material ____

4. Originating agency: Project Development & Management, School of Technical Careers
   Address: Southern Illinois University, Carbondale, IL Zip Code 62901

   Larry Hepburn, Project Director

5. Name(s) of developer(s): Masako T. Shin, Curriculum Development Specialist
   Address: STC/SIUC, 908 South Wall Street, Carbondale, IL Zip Code 62901

6. Developed pursuant to Contract Number: R-33-32-J-0542-400

7. Subject Matter (Check only one according to USOE Code):

   USOE Code

____	01 Agricultural Education	____	10 Industrial Art Education
____	03 Business and Office Education	____	16 Technical Education
____	04 Distributive Education	X	17 Trade and Industrial Education
____	07 Health Occupations Education	____	22 Cooperative Education
____	09 Home Economics Education	____	Career Education
		____	Other (Specify)____

8. Education Level:

____	Pre-K Thru 6	____	7-8
____	9-10	____	11-12
X	Post-Secondary	X	Adult
X	Teacher (Pre-Service)	X	Administrator (Pre-Service)
____	Other Specify)____		

9. Intended for Use By:

____	Student	X	Classroom Teacher	X	Local Adminstrator
X	Teacher Educator	X	Guidance Staff	X	State Personnel
X	Other (Specify) Adult Education Specialist/Vocational & Technical Instructor/ ESL Instructor				

10. Student Type:

____	Regular	X	Disadvantaged	____	Handicapped
X	Limited English Proficiency			X	Other (Specify) Adult

11. Medium and Format of Materials:

X HARDCOPY	VIDEOTAPE	FILM	MICROFICHE
No. of Pages 21	Minutes	Minutes	B & W
Paper bound	B & W	B & W	Color
Hard bound	Color	Color	
X Loose-leaf	inches	mm	
Photos: Yes	No X		
Diagrams: Yes X	No		

SLIDES	FILM STRIPS	AUDIO	OTHER
No. of Frames	No of frames	Automatic synch	Specify:
B & W	B & W	Hz	
Color	Color	Manual Cue	
Audio	Audio	Reel	
Carousel provided		Cassette	
Other packaging used (Specify)		Cartridge	

12. Availability:

X One copy free For sale @ $ per copy Not available
In ERIC System (No.) X Loan copy available

Contact: Name Peggy Pool, Illinois State Board of Education/Dept. of Adult Vocational Technical Education Phone (217) 782-0714
Address 100 North First Street Springfield, IL Zip Code 62777

13. Copyright Restrictions: None

Contact: Name Phone ( )
Address Zip Code

14. Is Training Required for Optimum Use of These Materials? Yes No X

15. Are Consultive/Training Services Available? Yes X No

Contact:
Illinois State Board of Education
Department of Adult, Vocational and Technical Education
Research and Development Section, E-426
100 North First Street
Springfield, IL 62777
(217) 782-4620

16. General Description (State the general objective and suggested method of use. Summarize the content and tell how it is organized. Continue on back of this sheet or on another sheet, if necessary.): See next page

16. General Description (State the general objective and suggested method of use. Summarize the content and tell how it is organized.)

English-Thai lexicon of technical terms and program introduction (Thai version) for COMBINATION WELDING SERIES. Other materials available in this series are: Competency-Based Curriculum in VESL: Program Introduction and Outline in English, Lao, and Spanish versions, Lexicon of Technical Terms in VESL, English-Lao, English-Spanish versions; Slide/cassette Presentation of Introduction to a world of "WELDER" in four language versions: English, Lao, Spanish and Thai.

---

17. Person Completing this Abstract:

Masako T. Shin
Curriculum Development Specialist
Project Development and Management
School of Technical Careers
Southern Illinois University
908 South Wall Street
Carbondale, IL 62901

(618) 536-6682 Ext. 282

CAREER DEVELOPMENT CENTER
SCHOOL OF TECHNICAL CAREERS
SOUTHERN ILLINOIS UNIVERSITY
CARBONDALE, ILLINOIS

COMBINATION WELDING TECHNICAL TERMS

ENGLISH-THAI LEXICON

INTRODUCTION TO COMBINATION WELDING

THAI VERSION

MASAKO T. SHIN, CURRICULUM SPECIALIST, STC, SIU-C

TRANSLATED BY

PRADIT CHATCHARHTKOON

The preparation of this multicultural series was aided financially through funding agreements with the Illinois State Board of Education/Department of Adult, Vocational and Technical Education.

(Funding Agreement Number: R-33-32-J-0542-400)

June 1982

HARRY G. MILLER, DEAN
E. HOLLIS MERRITT, ASST. DEAN
LARRY HEPBURN, CENTER DIRECTOR

COMBINATION WELDING TECHNICAL TERMS

ENGLISH-THAI LEXICON

TABLE OF CONTENTS

สารบัญ

page

Technical Terms - Equipment 1

(ศัพท์เฉพาะ - เครื่องมือต่างๆ)

Technical Terms 3

(ศัพท์เฉพาะ)

WELDING: Technical Terms - Equipment

air grinder: เครื่องฝนแล:ขัดโลห: ชนิดใช้แรงลม

brush, wire: แปรงลวดใช้สำหรับขัดโลห:

cable: สายไฟ

C-clamp: เหล็กจับที่มีรูปเหมือนตัว C

cutting head: ปลายของเครื่องเชื่อมโลห: ใช้สำหรับตัดโลห:

electrode holder: ที่จับลวดเชื่อมหรืออิเลคโทรด (Electrode)

gloves, gauntlet: ถุงมือ

ground clamp: สายดิน

hammer, chipping: ค้อนสำหรับเคาะโลห:ให้สนิมหลุดออก

helmet: หมวกที่มีแว่นแล: เลนส์สีดำสำหรับกรองแสง

hose: สายยางท่อน้ำ

lens, clear: เลนส์ชนิดใส

lens, filter: เลนส์ชนิดสีดำ ใช้กรองแสงจ้า

lighter spark: ประกายไฟ

orifice: ปลายเครื่องตัดเหล็กที่มีรู

regulator: เครื่องปรับจำนวนของแก๊สที่ออกมาจากถังแก๊ส

WELDING: Technical Terms - Equipment - (cont.)

safety glasses: แว่นตาพิเศษสำหรับป้องกันเศษโลหะเข้าตา

stinger: ที่จับอิเลคโทรดในตอนที่เชื่อมโลหะ

striker or spark lighter: เครื่องจุดไฟฟ้าเครื่องเชื่อมโลหะ

tip: ปลายของเครื่องมือเชื่อมโลหะ

vise grip: คีมที่จับวัตถุสามารถล็อคแล้วปล่อยไว้ได้

whip: หมายถึงที่จับอิเลคโทรดแล้วสายไฟที่ต่อกับที่จับนั้น

WELDING: Technical Terms

a.c.: **Alternate current** กระแสไฟสลับ

acetylene gas: แก๊สออกซี่อาซิทีลีน ใช้เชื่อมโลหะ

air-cooling: ปล่อยให้เย็นลงโดยธรรมชาติ ด้วยให้ลมพัดให้เย็น

alloy: โลหะผสม

amperage: หน่วยวัดกระแสไฟฟ้า เป็นแอมแปร์

annealing: การทำให้โลหะอ่อนกว่าเดิม เพื่อจะกลึงได้ง่ายขึ้น

anvil: ทั่ง

arc: ประกายไฟที่กระโดดจากขั้วหนึ่ง (Electrode) ไปอีกขั้วหนึ่ง

arc air-cutting: การตัดโลหะโดยใช้ประกายไฟและลมเป่าอย่างแรง

arc blow: การที่ประกายไฟเคลื่อนที่ไปมาในขณะเชื่อมโลหะ

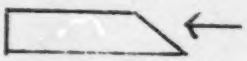
arc length: ระยะระหว่างปลายอิเลคโทรดกับวัตถุที่รับการเชื่อม

argon gas: แก๊สอาร์กอน ไม่มีสี ใช้สำหรับเชื่อมอลูมิเนียม

base metal: เหล็กที่จะได้รับการเชื่อม

bend test: การทดสอบโดยการกดดันเหล็กให้งอ

bevel: การตัดแบบเฉียง



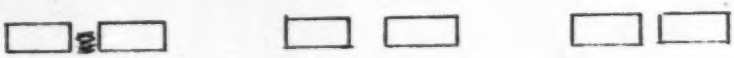
blower: เครื่องเป่าลมออกนอกห้อง โดยดูดเอาอากาศข้างในไปด้วย

blowholes: รูที่เกิดจากการที่อากาศยังอยู่ในเหล็กในขณะที่เชื่อมอยู่

WELDING: Technical Terms - (cont.)

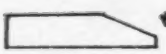
blueprint: แบบแปลนที่สั่งให้ช่างปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด

bolt: น็อตตัวผู้ที่มีเกลียว

butt joint:  การเชื่อมข้างสองข้างของวัตถุให้ติดกัน

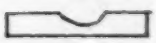
case hardening: การทำให้เหล็กแข็งขึ้นกว่าเดิม

cast iron: เหล็กหล่อ ย่: เหล็ก แล: เปรา: เชื่อมยาก

chamfer:  การตัดเฉียง แต่ปลายข้างมีเหลี่ยมอยู่

circuit breaker: สวิทช์ที่ควบคุมวงจรไฟฟ้าทั้งหมด

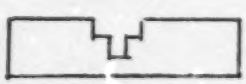
circumference: เส้นรอบวงกลม

concave:  เป็นรูปโค้งลึกลง

conductor: ตัวนำไฟฟ้า

convex: เป็นรูปโค้งขึ้นจากแผ่นเหล็ก

corrosion: การที่เหล็กทำปฏิกริยากับอ: ทส แล้วเป็นสนิม

counterbore:  การเจา: รูหลายรูในรูกว่าอันแรก แต่ศูนย์กลางอยู่ที่เดิม

countersink: การเจาะรูที่สองให้ปากรูกว้างกว่าเดิม

crack (tank valves): การตรวจดูว่าในถังม่อ: ไรอยู่หรือไม่ ตรวจได้โดยการเปิด แล: ปิดลิ้น (Valve)

WELDING: Technical Terms - (cont.)

crater: หลุมที่เกิดจากการเชื่อมเมื่อจากเชื่อมไม่ดี

cover pass: การเชื่อมผ่านที่เดิมหลายๆครั้ง ปัจจุบัน:หนาขึ้น

d.c.: Direct current ไฟฟ้ากระแสตรง

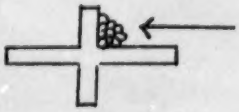
diameter: เส้นผ่าศูนย์กลาง

ductility: การที่โลหะสามารถยืด หรือบิดตัวได้บ้างโดยไม่แตกหัก

electrode: เหล็กที่ใช้ในการเชื่อมโลหะ มีสารบางอย่างหุ้มอยู่เพื่อความสะดวกในการเชื่อม

ferrous metals: โลหะที่มีเหล็กเป็นส่วนผสมเป็นส่วนใหญ่

filler rod: การเชื่อมที่ทำให้รอยเชื่อมเต็มหนาขึ้น

fillet:  การเชื่อมที่มุมหลายๆครั้ง

flash: ประกายไฟแลบ

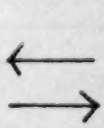
flat joints: การเชื่อมบนแผ่นเหล็กบางๆ

flux: สารเคมีช่วยให้เชื่อมง่ายขึ้น มันทำหน้าที่หุ้มห่อที่จุดที่ลงได้รับการเชื่อม

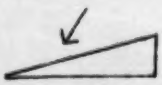
fuse: เครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้าที่ผ่านไปมากเกินไป

fuse box: ที่เก็บฟิวส์

hard surfacing: การทำให้เหล็กแข็งขึ้นตามความต้องการ

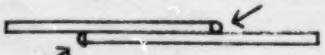
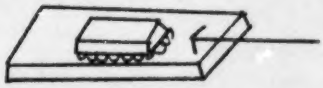
horizontal:  การเคลื่อนที่จากซ้ายไปขวาขนานกับพื้น

WELDING: Technical Terms - (cont.)

hypotenuse:  ด้านตรงกันข้ามกับมุมฉาก ในสามเหลี่ยมมุมฉาก

infrared ray: แสงที่มองไม่เห็น แต่อาจเห็นได้ เวลาเชื่อมโลหะชิ้นงานต้องใส่แว่นพิเศษทุกครั้ง

joints: การเชื่อมต่อเข้ากัน

lap joint:  เชื่อมให้เหลื่อมกันกัน 

M.I.G. welding: การเชื่อมโดยใช้แก๊สเฉื่อย และประกายไฟ มีที่มาจาก Metal Inert Gas

MIG wire: ลวดที่ใช้เชื่อมแบบ MIG

molten metal: เหล็กที่ถูกหลอมที่กำลังร้อน, แดง, และไหลได้

non-ferrous metal: โลหะที่ไม่มีธาตุเหล็ก ๆ: ไม่มีสนิม

nut: น็อต

ohm: หน่วยวัดความต้านทานของกระแสไฟฟ้า

overlap: การที่เหล็กสองแผ่นทับกัน

oxygen gas: แก๊สออกซิเจน ช่วยทำให้การเชื่อมโลหะสิ้นเร็ว และทำให้คุณภาพดีสูงขึ้น

padding: การทำให้วัตถุหนาขึ้นโดยเชื่อมทับที่เดิมหลาย ๆ ครั้ง

pass, root: การเชื่อมผ่านวัตถุครั้งแรก

pass, filler: การเชื่อมซ้ำที่เก่าเพื่อให้เกิดความหนาขึ้น

pass, cover: การเชื่อมผ่านวัตถุขั้นสุดท้าย เห็นรอยสุดท้าย

WELDING: Technical Terms - (cont.)

penetration: การที่ลวดเชื่อมเจาะเข้าไปหรือฝังในเนื้อโลหะที่ได้รับการเชื่อม หากฝังลงไปลึก เรียกว่า Penetration ดี

polarity: การบอกทางเดินของไฟฟ้า

porosity: การเกิดเป็นรูเล็กๆ ตามแผ่นเหล็ก เพราะเชื่อมไม่ดี

postheating: การเผาเหล็กให้ร้อนหลังจากเชื่อมแล้ว

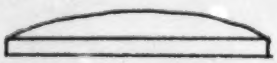
preheating: การเผาเหล็กให้ร้อนก่อนเชื่อม

quenching: การทำให้เหล็กแข็งขึ้นโดยการให้เย็นลงอย่างเร็วโดยการใช้น้ำเย็น

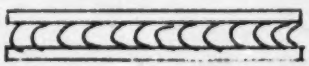
radius: การทำให้มุมเรียบ ไม่มีขอบเหลี่ยม หรือคม

ripple: รูปร่างของเส้นเชื่อมที่เป็นลูกคลื่นเล็กๆ

ripple beads:



ลูกคลื่นอันเดียว (หน้าตัด)



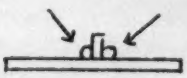
เชื่อมหลายอันรวมกัน

slag: สิ่งที่เหลือติดอยู่บนแท่งเชื่อม หลังจากที่เป็นลวดแล้ว

solder: ตะกั่วผสมกับดีบุก ใช้สำหรับเชื่อมโลหะเข้าด้วยกัน

solidify: อาการที่เหล็กที่หลอมจะแข็งตัวเมื่อเย็นลง

stress: โลหะที่พยายามไม่เปลี่ยนรูปเมื่อมีกำลังมากำให้เปลี่ยน

T-joint: 

การเชื่อมเหล็กสองอันติดกันเป็นมุม 90°

tack or tack weld: ← การเชื่อมเป็นจุดเพื่อให้โลหะติดกันจะได้ยึดแผ่นเหล็กให้ลงที่

tensile strength: แรงต่อต้านการยืด แรงที่วัดเป็นปอนด์ต่อตารางนิ้ว (P.S.I)

WELDING: Technical Terms - (cont.)

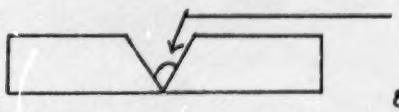
tolerance: ความผิดพลาด หรือความคลาดเคลื่อนที่ยินยอมได้

torch: ตอนปลายของเครื่องเชื่อมโลหะ: เปลวไฟ ซึ่งรวมกันตรงปลายของส่วนที่นำเชื้อเพลิงและก๊าซ

track torch: ปลายของเครื่องเชื่อมที่ติดอยู่กับเครื่องเดินด้วยไฟฟ้าเคลื่อนไปมาได้

travel speed: การเคลื่อนที่ในขณะเชื่อมนั้นมีความเร็ว ความเร็วนี้เรียกว่า Travel Speed

undercut: อาการจากกระแสไฟมากเกินไปในขณะเชื่อม

vee-butt:  การตัดแล้วเชื่อมให้โลหะสองชิ้นติดกัน รอยต่อเป็นรูปตัว V

vertical: ขึ้น - ลง

voltage: เครื่องวัดกำลังของกระแสไฟฟ้า โดยใช้หน่วยเป็น Volt

voltage drop: กำลังไฟตกเนื่องจากไฟต้องเดินทางไกล ซึ่งแก้ได้โดยการเพิ่ม voltage

weld bead: เส้นของการเชื่อม

weld puddle: อาการขณะที่โลหะกำลังอยู่ในสภาพของเหลวเนื่องจากร้อนจัด เพราะได้รับความร้อนจากเครื่องเชื่อม

INTRODUCTION TO COMBINATION WELDING

THAI VERSION

คำนำ

หลักสูตรวิชาการเชื่อมโลหะใช้เวลาเรียน 28 สัปดาห์ หลักสูตรนี้บรรจุการเชื่อมโลหะไว้หลายชนิด คือ การเชื่อมโลหะโดยใช้แก๊สออกซี่อาซิทีลีน, TIG, MIG การตัดโลหะโดยใช้ประกายไฟฟ้า การเชื่อมโลหะโดยอาศัยอากาศเป็นตัวหุ้มห่อ (Inner Shield) และการใช้เครื่องเชื่อมโลหะที่เคลื่อนที่ได้ แต่ละวัน นักเรียนจะได้เรียนการศึกษาที่เกี่ยวข้อง 2 ชั่วโมง หรือเรียนเพื่อเตรียมตัวสอบรับใบประกาศนียบัตรเทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (G.E.D.) อีก 6 ชั่วโมงจะเป็นการเรียนการเชื่อมโลหะในห้องปฏิบัติการ เรียนสัปดาห์ละ 5 วัน ในระยะ 15 หรือ 16 สัปดาห์แรก นักเรียนจะได้เรียนทฤษฎีของการเชื่อมโลหะวันละ 1 ชั่วโมง และเรียนทฤษฎีปฏิบัติ 5 ชั่วโมง

นักเรียนวิชาการเชื่อมโลหะจะต้องมีสุขภาพดี สิ่งแวดล้อมและความหนักของงานจะเป็นอันตรายอย่างมากต่อผู้ที่เป็นโรคหืด โรคหัวใจ โรคปอด โรคเจ็บปวดหลังและขา นักเรียนจะต้องใช้มือและตาได้เป็นอย่างดี หากมีปัญหาเกี่ยวกับตาก็ควรเป็นแต่ปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใส่แว่นตาเท่านั้น

นักเรียนจะต้องเข้าใจว่าช่างเชื่อมโลหะนั้นจะต้องทำงานในที่ที่ร้อน สกปรก และมีความไม่สุขสบายหลายอย่าง แต่ว่า

ช่างเชื่อมโลหะที่เรียนสำเร็จตามโครงการนี้แล้ว สมประสบการณ์จริงจากการทำงานอีกสักสองสามปี จะมีรายได้สูงกว่ารายได้ปกติทั่วไป (ระหว่าง 4.50 ถึง 14.00 ดอลลาร์ต่อชั่วโมง)

ในอาชีพการเชื่อมโลหะ โดยเฉพาะในงานก่อสร้างแล้วในเมืองแร่ท่านหนึ่น ค่าแรงงานจะไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และอายุใส่แต่จะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพแรงงาน ซึ่งจะเป็นผู้กำหนดให้ผู้ที่ทำงานประเภทเดียวกันได้รับค่าแรงเท่ากัน

การเชื่อมโลหะเป็นวิธีการที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างหรือซ่อมแซมวัตถุที่เป็นโลหะ อุตสาหกรรมแทบทุกชนิด ไม่ว่าในหนักหรือเบา จะต้องอาศัยการเชื่อมโลหะไม่วิธีใดก็วิธีหนึ่ง การเชื่อมโลหะได้มีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมลดต้นทุนการผลิตลง โดยการออกแบบให้ง่ายขึ้น ตัดแบบที่สิ้นเปลืองออก และทำจัดการใช้เครื่องมือที่ไม่จำเป็นออกไป

ช่างเชื่อมโลหะที่มีฝีมือดีจะสามารถหางานต่างๆ ทำได้ในอุตสาหกรรมต่อไปนี้ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมก่อสร้างและสร้างสะพาน อุตสาหกรรมต่อเรือและเครื่องบิน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ อุตสาหกรรมเครื่องมือเกษตรกรรม อุตสาหกรรมเหมืองแร่และหิมัน และอุตสาหกรรมรถไฟ เป็นต้น

การเรียนเพื่อให้มีความรู้และความชำนาญอย่างเพียงพอ

ที่จะประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะนั้น อาจจะกินเวลาจากสองสามเดือน ถึง หลายๆปี ความรู้ที่จำเป็นมีหลายอย่าง เช่น คุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆ การอ่านแบบแปลน เครื่องหมายที่ใช้ในการเชื่อมโลหะ ตลอดจนวิธีการเชื่อมโลหะแบบต่างๆ

การเรียนการเชื่อมโลหะที่ดีนั้นประกอบด้วย การเรียนจากโรงเรียนแห่งใดแห่งหนึ่งแล้ว ออกไปทำงานเพื่อนำประสบการณ์ผู้ที่เรียนสำเร็จใหม่ๆ อาจจะเริ่มทำงานง่ายๆก่อน เมื่อมีความสามารถและประสบการเพิ่มขึ้น ก็จะได้ทำงานที่ดีขึ้นตามลำดับ

งานเชื่อมโลหะบางชนิดจำเป็นจะต้องมีคุณสมบัติพิเศษ เช่นในเหมืองแร่ใต้ดินหรือการก่อสร้าง งานประเภทนี้จ่ายค่าแรงสูงมาก แต่ว่าก่อนที่จะเข้าทำงานเช่นนี้ได้ ช่างเชื่อมโลหะจำเป็นต้องมีใบอนุญาต หรือจะต้องผ่านการทดสอบที่นายจ้างหรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบกำหนดให้ นายจ้างจะตั้งความหวังเอาไว้สูงมาก ต้องเชื่อเขารับช่างเชื่อมโลหะคนใหม่เข้าทำงาน เขาจะคิดว่าช่างคนใหม่นั้นมีความสามารถเท่าพอๆกับคนที่ทำอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้น ช่างที่ต้องการจะทำงานในเหมืองแร่หรืองานก่อสร้างจะต้องมีความชำนาญมาก

คนที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือดี สามารถเรียนการเชื่อมโลหะได้โดยไม่จำเป็นต้องอ่านหนังสือออก แต่ว่าช่างเชื่อมโลหะที่อ่านหนังสือได้ดี และเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาหรือมีใบประกาศนียบัตรเทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษา จะมีโอกาสที่จะเลื่อนขั้นเป็นผู้ตรวจงาน หัวหน้างาน หรือผู้ควบคุมงานได้

COMBINATION WELDING: DUTY-TASK INDEX

ลักษณะหน้าที่และการงานตามหลักสูตรการเชื่อมโลหะแบบต่างๆ

I. OPERATION OF OXY-ACETYLENE EQUIPMENT

การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเชื่อมโลหะ

1. การประกอบเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดที่เคลื่อนที่ได้หรือชนิดที่อยู่กับที่
2. การตรวจเช็คว่าเครื่องมือมีที่รั่วหรือไม่
3. การเปลี่ยนถังบรรจุแก๊ส
4. ฝึกการเชื่อมบนแผ่นเหล็กโดยไม่ให้เส้นเหล็กเชื่อมทับกัน (Filler Rod)
5. ฝึกการเชื่อมบนแผ่นเหล็กโดยให้เส้นเหล็กเชื่อมทับกัน
6. เชื่อม Lap Joints ในลักษณะราบกับพื้น
7. เชื่อม Butt Joints ในลักษณะราบกับพื้น
8. เชื่อม T-Joints ในลักษณะแนวนอน
9. เชื่อม Lap Joints ในลักษณะแนวนอน
10. เชื่อม Butt Joints ในลักษณะแนวนอน
11. เชื่อม Butt Joints ในลักษณะแนวตั้ง
12. เชื่อม Lap Joints ในลักษณะแนวตั้ง
13. เชื่อม T-Joints ในลักษณะแนวตั้ง

14. เชื่อม Lap Joints ในตำแหน่งข้างบนสำเร็จ

15. เชื่อม T-Joints ในตำแหน่งข้างบนสำเร็จ

16. เชื่อม Butt Joints ในตำแหน่งข้างบนสำเร็จ

17. การตัดแผ่นเหล็กด้วยหัวเชื่อม

18. การซ่อมเหล็กหล่อโดยใช้ทองแดงเชื่อม

19. การเชื่อมทะกั่วผสมเหล็ก

20. การเชื่อมเงินผสมเหล็ก

II. OPERATION OF OXYACETYLENE TRACK TORCH

การใช้เครื่องเชื่อม Oxyacetylene Track Torch

1. การใช้ Track Torch ตัดเป็นเส้นตรง

2. การใช้ Track Torch ตัดเป็นมุม 30 องศา

III. OPERATION OF RELATED EQUIPMENT

การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโลหะ

1. การใช้เครื่องมือตัดเกลี่ยวเป็นชุด (เกลี่ยวข้างใน)

2. เจาะแผ่นเหล็กด้วยสว่านไฟฟ้า

3. การใช้เลื่อยมือ

4. การผนวัตถุที่เป็นโลหะโดยใช้เครื่องผนที่เคลื่อนที่ได้ (ที่ใช้กำลังลม หรือไฟฟ้า)

5. การผนวัตถุที่เป็นโลหะโดยใช้เครื่องผนที่ติดตั้งอยู่กับพื้น

6. ทำความสะอาดโลหะโดยใช้แปรงลวดที่มีกำลังช่วย

7. ตัดโลหะโดยใช้เลื่อยไฟฟ้า

IV. OPERATION OF RELATED EQUIPMENT-BEVERLY SHEARS FOR STRIP STEEL

การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อม ชื่อ Beverly Shears ซึ่งใช้สำหรับตัดเหล็กยาว

1. การตัดเหล็กยาวเพื่อใช้ในการเชื่อมแบบออกซี่อาซิทีลีน

V. OPERATION OF PORTABLE WELDING EQUIPMENT

การใช้เครื่องมือเชื่อมชนิดเคลื่อนที่ได้

1. การตรวจเครื่องมือประจำวัน

2. การเชื่อมชนิดต่างๆ บนแผ่นเหล็กอ่อน และเชื่อมในตำแหน่งต่างๆ โดยใช้ลวดเชื่อม (Electrode) หลายชนิด

VI. OPERATION OF TUNGSTEN INERT GAS WELDING EQUIPMENT

การใช้เครื่องเชื่อมที่อาศัย Tungsten Inert Gas (T.I.G)

1. เชื่อม Butt Joints บนอลูมินัมโดยใช้ TIG
2. เชื่อม Lap Joints บนอลูมินัม โดยใช้ TIG
3. เชื่อม T- Joints บนอลูมินัม โดยใช้ TIG
4. เชื่อม Butt Joints บนเหล็กโดยใช้ TIG
5. เชื่อม Lap Joints บนเหล็กโดยใช้ TIG
6. เชื่อม T- Joints บนแผ่นเหล็กโดยใช้ TIG

VII. Operation of M.I.G. Welding Equipment

การใช้เครื่องเชื่อมชนิด M.I.G

การเชื่อมแผ่นเหล็กสองแผ่นต่อกัน (Fillet-Weld)

1. ในแนวนอน โดยใช้เส้นลวดเชื่อมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง .035
2. การเชื่อม Fillet Weld โดยใช้เส้นลวดเชื่อมขนาด .035 และเชื่อมในแนวตั้ง
3. การเชื่อม Fillet Weld ในลักษณะข้างบนคว่ำ: โดยใช้ลวดเชื่อมขนาด .035

VIII. Operation of Metallic Arc-Welding Equipment

การใช้เครื่องมือเชื่อมที่ใช้ไฟฟ้า (Arc Welding)

1. เรียนการเริ่มเชื่อม (Strike the Arc)
2. การเชื่อมให้เป็นเส้นติดกัน
3. การเชื่อมโดยบนพื้นผิวที่ไม่เรียบ
4. Fillet Weld แนวนอน
5. Fillet Weld แนวตั้ง
6. Fillet Weld แนวตั้ง แต่ส่าย ซ้าย-ขวา
7. Fillet Weld ในตำแหน่งข้างบนคว่ำ:
8. เชื่อม V-Groove ในแนวตั้ง โดยเชื่อมเป็นเส้นตรง

9. เชื่อม V- Groove ในแนวตั้ง โดยสาย ซ้าย - ขวา

10. เชื่อม V- Groove ในตำแหน่งข้างบนศีรษะ

11. เตรียมการทดสอบความแข็งแรงของการเชื่อม โดยการตัดหรือทำให้แผ่นเหล็กนั้นงอตก

12. เชื่อม Fillet Weld แนวนอนโดยใช้ลวดเชื่อม (Electrode) ที่เป็นเหล็กกล้า

13. เชื่อม Fillet Weld แนวตั้ง โดยใช้ลวดเชื่อมเหล็กกล้า

14. การใช้ลวดเชื่อม (Electrode) ที่เป็นเหล็กกล้า เพื่อเชื่อมให้ผิวหน้าของแผ่นโลหะหนาขึ้น

IX. PERFORM GUIDED BEND TESTS

การทดสอบความแข็งแรงของการเชื่อม โดยการตัดเหล็กที่เชื่อมแล้วให้คดหรือโค้ง

1. ใช้เครื่องกดที่ใช้ไฮดรอลิค (Hydraulic) กดให้แผ่นโลหะที่เชื่อมแล้ว คดโค้ง